Rocznik IX. Lwów, 31. Stycznia 1896. Nr. 2.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechn.

O oczyszczaniu wódki

Napisał
J. Tuleja
chemik technolog

(Ciąg dalszy).

II. Wymagania pod względem czystości spirytusu.

Surówka wódczana po mniej lub więcej dokładnem oczyszczeniu nosi ogólnie nazwę spirytusu. Z tą nazwą nie należy jednak łączyć pojęcia płynów, o bardzo wysokiej zawartości alkoholu, gdyż z jednej strony spirytus, zmięszany z wodą, nie przestaje być spirytusem, lecz przybiera tylko nazwę dodatkową rozcieńczonego, a z drugiej strony dziś wyrabia się często surówki również o bardzo wysokiej zawartości alkoholu. Jeżeli się rozchodzi o spirytus najzupełniej czysty, to wtedy wszelkie zanieczyszczenia surówki są, rozumie się, nie pożądane i muszą być usunięte. Jednakże, chociaż jak widzieliśmy — wszelkie surówki zawierają zanieczyszczeń w sumie stosunkowo nie wiele, to przecież zupełne usunięcie ostatnich wcale nie jast łatwe, a co ważniejsza jest kosztowne. Dlatego też w praktyce nie wszystką surówkę, poddawaną oczyszczaniu, przeprowadza się w spirytus najzupełniej czysty, lecz tylko pewną jej część, odpowiednio do wymagań przemysłowych. Zresztą zaś bywa oczyszczenie doprowadzone do pewnej granicy, przy której pewna, minimalna zawartość zanieczyszczeń nie odgrywa ważnej roli tak pod względem smaku, jak i zdrowotności.

Spirytus, uważany za najzupełniej czysty, nazywają zwyczajnie spirytusem winnym. Używa go się w ilościach stosunkowo niewielkich, głównie do celów leczniczych i naukowych, a oprócz tego w większych ilościach do fabrykacyi win sztucznych i do fałszowania i wzmacniania win, jakoteż do wyrobu delikatnych wódek, jak sztucznych koniaków, rumów etc.

Wszelkie pośledniejsze gatunki spirytusu używają się głównie do konsumcyi, do wyrobu przeróżnych wódek i trunków słodzonych i przyprawianych w najróżnorodniejszy sposób. Spirytus sam, rozcieńczony tylko wodą, nie nadaje się do konsumcyi, gdyż nie ma wcale przyjemnego smaku.

Stosownie do zawartości resztek zanieczyszczeń dzieli się spirytus na różne gatunki. Francuzi n. p. rozróżniają gatunki: *Coeur*, *extra-fin*, *fin*, *bon goût* I. II., zaś Niemcy: *Weinsprit*, *Primasprit*, (*Secunda sprit*), *Feinsprit* I. II. My nie posiadamy stosownych nazw ustalonych. Oprócz jedynej dobrej nazwy, wspomnianej wyżej — spirytus winny — zwyczajnie można u nas spotkać tylko takie określenia z niemieckiego jak: Weinsprit, Primasprit — Triplo I. II. lub z francuzkiego jak Sprit de vin-Bon goût I. II. ale i te są często niewłaściwe i zupełnie dowolne.

Ponieważ w dalszym ciągu będziemy musieli niejednokrotnie rozróżniać gatunki spirytusu, więc jesteśmy zmuszeni utworzyć i określić stosowne nazwy.

Będziemy zatem rozróżniać trzy gatunki spirytusu, następujące po sobie pod względem stopnia czystości.

1) Spirytus winny, odpowiadający niemieckiemu Weinsprit, a francuzkiemu coeur.

2) Spirytus wyborowy, odpowiadający niemieckiemu Primasprit, a francuzkiemu extrafin.

3) Spirytus zwyczajny lub czysty (I. II.) odpowiadający niemieckiemu Feinsprit (I. II.) a francuzkiemu fin (I. II.).

Rozumie się samo przez się, że między tymi gatunkami nie ma ścisłego odgraniczenia. Dlategoteż można odróżniać różne

pododmiany — szczególniej w trzecim gatunku, przez określenia: bardzo dobry, dobry, itp.

Rozróżnianie poszczególnych gatunków między sobą wcale nie jest łatwe. Ścisłe oznaczenie drogą chemicznej analizy jest tak trudne, że do niedawna wcale nie było przeprowadzone, a i dziś rzadko się używa.

Rolę chemika odgrywa tu zwyczajnie język i węch specyalistów. Są, podobnie jak dla win, specyalni znawcy, zwani degustatorami spirytusu, którzy smakiem i węchem rozróżniają najdrobniejsze odcienia czystości, pochodzące od tak minimalnych zanieczyszczeń, że oznaczenie ich drogą chemiczną jest albo niemożliwe, albo nie pewne.

Pochodzi to ztąd, że niektóre z zanieczyszczeń mają własność nawet w najdrobniejszych śladach nadawać spirytusowi wyraźny, nieprzyjemny smak. Tak np. próbami stwierdzono, że surowy olej fuzlowy, czysty alkohol amylowy, jakoteż eter octowy mogą być odczute węchem i smakiem przy rozcieńczeniu 1 na 50.000, a octan amylowy przy rozcieńczeniu 1 na 100.000

Ślady zanieczyszczeń w spirytusie występują szczególnie wyraźnie przy rozcieńczeniu tegoż; to też oznaczenia za pomocą smaku i węchu przeprowadza się zawsze (natychmiast) po rozcieńczeniu spirytusu około trzema objętościami wody.

Gdy dokładne oznaczenie ilości i jakości zanieczyszczeń już w surówkach jest bardzo trudne, to w spirytusach jest ono najczęściej niemożliwe, zwłaszcza, gdy próbka, wzięta do badania, jest niewielka. Tyczy się to już nietylko poszczególnych składników, lecz nawet całych charakterystycznych grup. Tak n. p. dotąd niemamy łatwego a dokładnego sposobu oznaczenia „fuzlów“ w spirytusie, podczas gdy oznaczenie tychże w surówce jest zawsze możliwe. Z licznych, uciążliwych badań co do zawartości zanieczyszczeń w spirytusach można wyciągnąć następujące wnioski:

1) Spirytus winny nie powinien zawierać żadnych zanieczyszczeń, dających się wykryć chemicznie lub rozpoznać smakiem.

2) Spirytus wyborowy nie powinien zawierać więcej jak kilka tysięcznych procentu fuzlów, a wcale nie, lub co najwyżej nieznaczne ślady aldehydów.

3) Spirytus czysty nie powinien zawierać więcej jak kilka setnych procentu fuzlu i nie więcej jak 1—2 tysięcznych procentu aldehydów.

Oznaczenia degustacyjne kierują się tylko samym rodzajem smaku i woni bez względu na jakość i ilość zanieczyszczeń. I takie oznaczenia — o ile znawca jest wprawny — są nawet praktycznie ważniejsze niż chemiczne, gdyż właściwie zawsze przeprowadza się je tylko ze względu na woń i smak spirytusu. Może się zdarzyć, że drogą chemiczną będzie wykazana n. p. bardzo mała zawartość aldehydów tak, że mógłby spirytus być na tej podstawie uznany za wyborowy, jednakże mogą to być aldehydy szczególnie nieprzyjemne w smaku (np. akroleina, furfurol), które zatem pogarszają spirytus znacznie więcej niż w zwyczajnych wypadkach, tak, że smakiem nie będzie mógł być uznany ten sam spirytus za wyborowy. Takie zaś drobnostki mają ważne znaczenie. Przypuśćmy bowiem, że ten spirytus miałby być użyty do wzmocnienia jakiegoś delikatnego wina, w takim razie smak nieprzyjemny, występując, zwłaszcza wyraźniej przy rozcieńczeniu, wpłynąłby znacznie ujemnie na smak tego wina.

Co się tyczy względów hygienicznych, to wszystkie powyższe gatunki spirytusu są — rzec można — aż nadto dobrze oczyszczone, gdyż jeżeli się w nich znajdują zanieczyszczenia szkodliwe, to już ze względu na nadzwyczaj małe ilości nie mogą one wpływać ujemnie na organizm. Maximalne granice zawartości poszczególnych zanieczyszczeń, jakoteż grup tychże, które należałoby uważać za nieszkodliwe, nie są dotąd wcale oznaczone, lub są tylko ogólnikowo określone. Tak n. p. za taką granicę dla aldehydów uważają najczęściej wyżej podaną dla spirytusu czystego.

Związek szwajcarski ustanowił graniczną zawartość fuzlów na $1^1/_2$ pro mille (objętości), licząc na alkohol absolutny, czyli n. p. 6‰, licząc na wódki o 40%. Prawodawstwo finlandzkie — jedno z najskrajniejszych pod względem zwalczania alko-

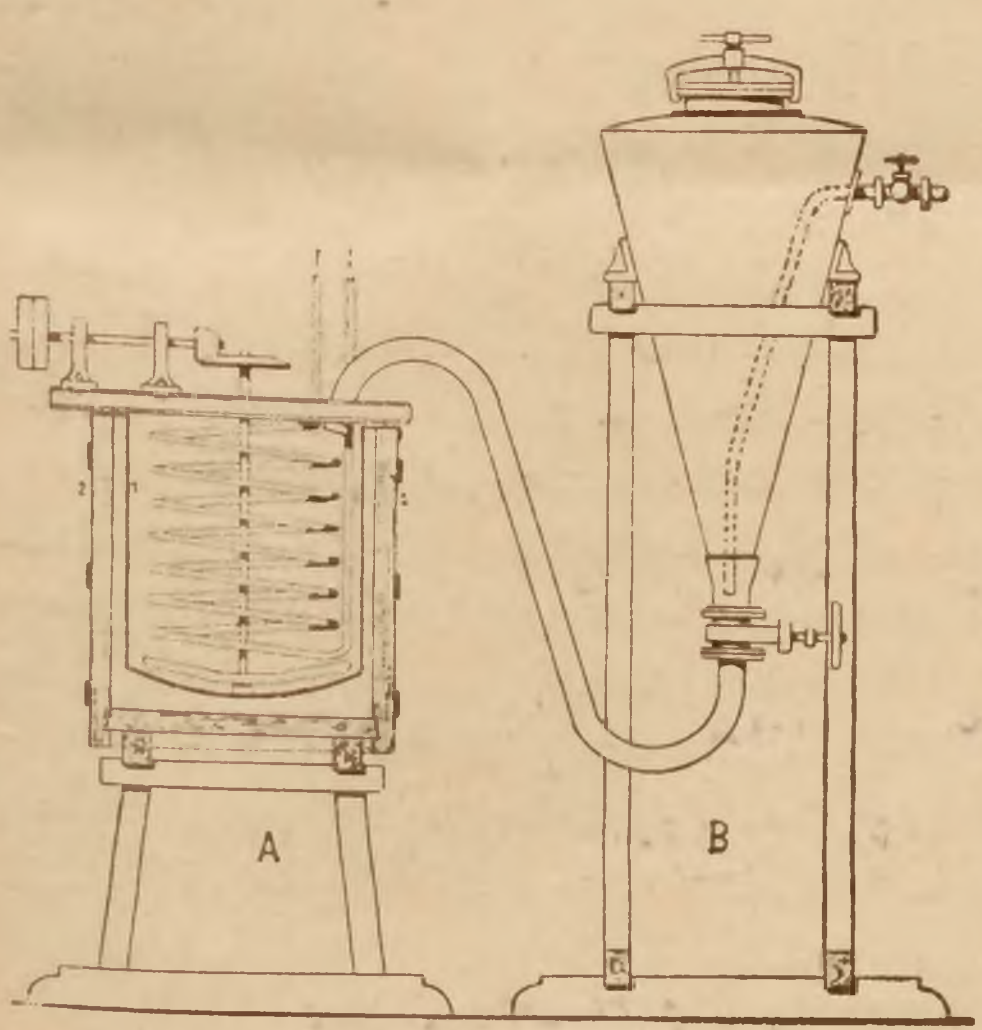
holizmu, zakreśliło granicę szkodliwości fuzlów znacznie dalej, gdyż dopiero przy zawartości 20‰ (obj.) w 40% -wych wódkach

(C. d. n.).

Przyczynek do kwestyi zdrowych drożdży w gorzelni.

Oprócz łatwego utrzymania czystości, stosownej ciepłoty i dobrej wentylacyi, ważną kwestyą jest dla naszych gorzelni, przerabiających prawie same ziemniaki, urządzić tak drożdżarnię, aby bez względu, czy produkt przerabiać się mający zdrowym jest, czy zepsutym, można było mieć zacierek drożdżowy ze zdrowego produktu sporządzony, innymi słowy, mieć zawsze zdrowe a silne drożdże bez względu na jakość przerabianych płodów.

Poniżej umieszczony szkic przedstawia aparacik do chłodzenia zacierku drożdżowego (zaparki), objętości 5 hektolitrów i parniczek Henzego 200 litrów pojemności.



Rozmiary tego urządzenia są stosowne dla gorzelni, produkującej na dobę 7 hl. spirytusu. Oprócz tego kompletu potrzeba jeszcze mieć jedną zaparkę (kadeczka 350 ltr. objętości) i stosowną ilość kadeczek na drożdże.

Sposób postępowania:

Dopóki produkt przerabiany (ziemniaki) jest zdrowy, używa się części zacieru głównego jako dodatku do zaparki. Jak się zacierek drożdżowy (zaparka) robi, tego nie podaję, bo sposobów jest wiele i równie wiele z nich jest dobrych. Jednego ogólnego sposobu robienia zaparek nie ma. Podaję tylko granicę, do której zbliżyć się wolno z oszczędnością słodu, potrzebnego na zacierek drożdżowy, bez narażenia się na szybkie zdegenerowanie się drożdży.

Zacierów dziennie	Na produkcyę 400 ltr. przy fermentacyi 72 g dz	400 ltr. 48 godz.	700 ltr. przy fermentacyi 72 godz.	700 ltr. 48 godz.
	proc. na 100 klgr. ziemn. 20%			
1	1·6	1·7	.	.
2	1·8	2	.	.
2	.	.	1.8	2
3	.	.	2	2·2

Pierwszą zaletą tego aparaciku jest prawidłowe kwaskowanie zacierku, bardzo łatwe ustrzeżenie rozwinięcia się obcych fermentów w zacierku przez stale utrzymującą się ciepłotę zwyż + 40° R.

Zacierek ubija się w kadeczce, na ten cel przeznaczonej. Podaję dwa przykłady jeden *a*) dla gorzelni 4 hl., o jednym zacierze a drugi *b*) dla gorzelni 7 hl. o trzech zacierach.

a) Po ubiciu zaparki i scukrzeniu, co w takiej gorzelni przypada na godzinę 11 rano, przenosi się zacierek scukrowany do aparaciku *A*, w którym woda pomiędzy ścianami $_1$ i $_2$ jest podgrzana do + 50° R. Podczas przenoszenia zacierku mieszadło $_3$ ma być w ruchu. Od tego czasu zacierek kwaskuje się aż do drugiego dnia, dopóki nie osiągnie swego stopnia kwasu 1·6% do 1·8% (Delbrücka). Przez cały czas kwaskowania w średnio ciepłej drożdżarni raz tylko wieczorem potrzeba wodę, okrążającą naczynie 1 podgrzać, a ciepłota, utrzyma się stale przy + 40° R.

b) W gorzelni 7-mio hektolitrowej, ubija się zaparkę po trzecim zacierze i po scukrzeniu poddaje się kwaskowaniu w aparaciku *A* z tem samem postępowa-

*

niem jak w *a*. Na drugi dzień rano, po pierwszym zacierze ubija się podwójna zaparka (dla dwóch zacierów przeznaczona), która po scukrzeniu zlewa się z zaparką, dzień przedtem ubitą i w aparaciku *A* kwaskującą się.

Wszystkie trzy razem wyśmienicie ukwaskują się do wieczora, to jest do pory zlewki drożdży (z matką).

Gdy się zaś dostaje do przeróbki ziemniaki zepsute, zmarzniętą zbiórkę, sparzone lub zbutwiałe, wtedy używa się osobnego (patrz rysunek) małego parnika Henzego *B*, w którym *zdrowe*, *wybrane i wypłukane* ziemniaki gotują się, a w aparaciku *A* robi się zacier całkiem tak, jak zacier główny. I tego to zacieru używa się do zaparek. W ten sposób postępując, ma się zawsze zdrowe i silne drożdze, zawsze oszczędza się na słodzie. W braku takiego urządzenia musi się robić zaparkę z samego słodu gdy ziemniaki są zepsute, nota bene więcej wtedy potrzeba brać słodu, a wydatek spirytusu nie waha się znacznie ani też drożdży nie potrzeba zmieniać ani świeżemi zasilać. *F. Siedlecki.*

O organizmach mikroskopowych przemysłu fermentacyjnego.

Przemysł fermentacyjny w ogóle, do którego zaliczamy piwowarstwo, gorzelnictwo, fabrykacyę win, octu, a po części też fabrykacyę serów z mleka kwaśnego, zrobił w latach ostatnich olbrzymie postępy. Początek postępu datuje się od umiejętnego zastosowania chemii w przemyśle powyższym, zaś dalsze udoskonalenia zawdzięczamy przedewszystkiem tej części botaniki, która się zajmuje grzybkami drobnowidzowymi.

Że proces fermentacyi wywołują żyjątka mikroskopowe, przypuszczali uczeni już za czasów *Linnégo*, dowody na to jednak potrafiono dostarczyć dopiero znacznie później. W r. 1836 udowadniał *Cagniard la Tour* że drożdże, t. j. masa, która powoduje fermentacyę w brzeczce piwnej i moszczu winnym, składają się z pojedynczych komórek, które rozmnażają się przez dzielenie. To samo udowadniał *Schwann*, a już w r. 1838 zaczęto utrzymywać, że rozmaite rodzaje fermentacyi wywoływane są przez rozmaite organizmy. Cała ta nauka była jeszcze dość słabą pomimo, iż wielu uczonych nad jej wydoskonaleniem pracowało. Dopiero od czasów sławnego *Pasteura*, niedawno zmarłego uczonego francuzkiego, datuje się nowy rozwój nauki o organizmach, wywołujących fermentacyę. Pasteur pierwszy udowodnił niezbicie, że fermentacyę powodują drożdże, składające się z drobnych komórek roślinnych, należących do grzybków i wyjaśnił należycie proces, zachodzący podczas fermentacyi. Jakkolwiek działalność Pasteura i jego uczniów w tym kierunku była epokową, to przecież nauka o fermentacyi nie byłaby mogła takiego szczytu osiągnąć, na jakim dziś stoi, gdyby duński uczony *Hansen*, nie był odkrył zupełnie niezawodnego sposobu absolutnie czystej kultury danego organizmu drobnowidzowego.

Jeżeli rozwój i własności jakiejkolwiek rośliny studyować chcemy, hodujemy ją od początku t. j. nasienia i badamy przebieg rozwoju jej podczas całego czasu rośnięcia. Tak też należało zrobić z roślinką jednokomórkową, wywołującą fermentacyę t j. drożdżami. Do czasów Hansena nie było właściwie niezawodnego sposobu czystej hodowli danego organizmu, gdyż sposoby *Pasteura*, *Kocha* lub *Naegelego* były tylko w przybliżeniu sposobami czystej hodowli; zawsze istniało prawdopodobieństwo, że spodziewana hodowla czysta była nią niezupełnie. Ażeby dać przykład jednego sposobu takiej czystej hodowli przytoczę tu sposób *Naegelego*.

W pewnej ilości płynu, zawierającego zarodki organizmów, liczy się ilość tych zarodków pod mikroskopem. Płyn ten rozcieńcza się następnie wodą tak, aby w pewnej ilości rozcieńczonego płynu znajdował się tylko jeden zarodek. Tę ilość płynu, zawierającą tylko jeden zarodek, wlewa się do sterylizowanego płynu odżywczego i hoduje z tego jednego zarodka całą generacyę nowych organizmów, która będzie nam przedstawiała czystą hodowlę danego organizmu. Kropla n. p. zgniłej wody, o objętości 0.03 ccm. zawiera, przy-

puśćmy, według obliczenia 500.000 zarodków; kroplę tę mięszamy z 30 ccm. wody sterylizowanej, a tem samem rozcieńczamy pierwotną kroplę 1000 razy. Płyn ten mięszamy energicznie, aby się zarodki możliwie dokładnie w płynie rozdzieliły, wyjmujemy znowu kroplę i mieszamy z 30 ccm. świeżej wody sterylizowanej. Pierwotny płyn, który zawierał 500.000 zarodków rozcieńczono tym sposobem 1,000.000 razy, Jeżeli teraz z tak rozcieńczonego płynu wyjmować będziemy po jednej kropli, możemy z pewnem prawdopodobieństwem przypuścić, że co druga kropla tylko zawierać będzie po *jednym* zarodku Ustawiamy kilkanaście kolbek, zawierających płyn sterylizowany i wprowadzamy do każdej z nich po jednej kropli zakażonego płynu. Wielce prawdopodobnem więc będzie, że co druga kolbka dostanie po jednym zarodku i że się w niej rozwinie cała generacya, pochodząca od jednego zarodka, czyli że utworzy się czysta hodowla.

Sposób powyżej opisany, jakkolwiek nieco trudny, byłby niezły, gdybyśmy zawsze mogli być pewni, że do kolbki wprowadziliśmy rzeczywiście tylko jeden zarodek organizmu. W tej niepewności leży też słaba strona sposobu Naegelego.

Jak z powyższego widzimy, potrzebujemy do czystej hodowli danego drobnowidzowego organizmu pokarmu, któryby był zupełnie wolnym od obcych organizmów. To uwolnienie pewnego przedmiotu od organizmów żyjących nazywamy *sterylizowaniem* czyli *wyjaławianiem.* Przy wszelkich robotach około czystej hodowli jakiegokolwiek organizmu, musimy baczyć na to, aby wszystkie naczynia i przyrządy, którymi manipulujemy były zupełnie wolne od zarodków obcych, czyli sterylizowane, a to celem uniknięcia zakażenia.

Mamy wiele sposobów sterylizacyi; w rozmaitych wypadkach stosujemy też rozmaite sposoby, w danym wypadku odpowiednie.

Najlepszym i ogólnym sposobem sterylizacyi, będzie ogrzanie przedmiotu, mającego być sterylizowanym, do temperatury 150° C. przez dwie godzin. Przez tak długie bowiem działanie wysokiej temperatury giną bezwarunkowo wszelkie organizmy. Tak sterylizować możemy wszelkie naczynia i przyrządy ze szkła i metalu, które takie działanie temperatury wytrzymują. Płyny odżywcze możemy sterylizować przez gotowanie ich przez pewien czas, przyczem zazwyczaj organizmy żyjące giną przy tej temperaturze. Znane są jednak niektóre organizmy, których formy rozwojowe wprawdzie podczas gotowania giną, zarodniki ich natomiast, z których się w następstwie organizmy wytwarzają, wymagają kilkogodzinnego nieraz gotowania, zanim zostaną zabite.

Przy powyższych sposobach zabija się organizmy za pomocą wyższej temperatury; możemy osiągnąć ten sam skutek za pomocą środków chemicznych, działających na organizmy trująco. Sterylizowanie za pomocą środków chemicznych zwią też powszechnie *dezynfekcyą.* Obszerne badania w kierunku dezynfekcyi przeprowadzał uczony berliński prof. *Koch.* Z jego badań wynika, że kwas karbolowy nie jest tak znakomitym środkiem dezynfekcyjnym, za jaki go uważano Kwas siarkowy również nie zabija wszystkich zarodków organizmów. Chlor, brom i sublimat są to środki działające absolutnie niszcząco na wszelkie organizmy.

Sublimat n. p. działa absolutnie niszcząco w roztworze wodnym 1 : 1000, a nawet w roztworze 1 : 5000 już najczęściej działa zabijająco.

Środek ten jednak nie ma zastosowania w praktyce wskutek swoich wielce trujących własności. Według badań Aubry'ego nadaje się dla praktyki bardzo dobrze rozcieńczony roztwór *wapna chlorowego* (zawierający 2—5% chloru). Roztworem takim wybornie można dezynfekować ściany, posadzki, rynny etc., tak po browarach jak i po gorzelniach. Bardzo energicznie działa też *dwusiarczyn wapniowy* (w roztworze zawierającym 2—4% kwasu siarkawego).

Dla umożliwienia czystej hodowli potrzebujemy oprócz sterylizowanego płynu odżywczego także takiego naczynia, któreby nie dozwalało zakażenia hodowli zarodkami z powietrza. Nie wiele byśmy bo-

wiem zdziałać mogli, gdybyśmy płyn sterylizowany umieścili w naczyniu wprawdzie też sterylizowanem, lecz otwartem, do którego miałyby wstęp organizmy, unoszące się zawsze w powietrzu. Taka hodowla byłaby niebawem zakażona z zewnątrz i nie byłaby zatem czystą. (C. d. n).

Aparaty odpędowe ciągłe.

Kwestya, czy dla naszych gorzelń rolniczych stosowniejszym jest aparat odpędowy peryodyczny, czy też ciągły, dotychczas nie jest rozstrzygniętą. Za aparatami peryodycznymi przemawia ich pojedyńcza konstrukcya, za aparatami ciągłymi zaś pewna oszczędność na kosztach wydobycia alkoholu z zacieru. Jakkolwiek ścisłych obliczeń co do kwestyi kosztów destylacyi na aparacie peryodycznym a ciągłym dla naszych stosunków nie mamy, możemy już z dotychczasowej praktyki wnosić, że aparaty ciągłe stosowne są dla gorzelń, produkujących 7 hl. dziennie. Przeważnie bowiem takie gorzelnie poustawiały ciągłe aparaty i wcale są zadowolone z oszczędności, wskutek tego robionych. Zdaje się więc nie ulegać kwestyi, że dla gorzelń 7-mio hektolitrowych aparaty ciągłe są odpowiednie; aby one jednak i dla mniejszych gorzelń były rentownemi, o tem należy wątpić.

Jakkolwiek by wypadł ewentualny rachunek co do rentowności aparatów ciągłych, nie mógł by on wypaść na ich niekorzyść i nie dziw też, że aparaty te czem raz więcej i po naszych gorzelniach się rozpowszechniają. Wprawdzie nie są konstrukcye tych aparatów nowością, bo znane są od dawna, z powodu braku jednak polskiego podręcznika gorzelniczego nie wszystkim naszym czytelnikom będą aparaty te znane, a przynajmniej nieznaną będzie większa część rozmaitych konstrukcyj; Nie od rzeczy więc będzie, jeżeli najważniejsze z tych aparatów choć pobieżnie w naszem piśmie opiszemy Należałoby właściwie opisać rzecz tę systematycznie, a wtedy trzebaby zacząć od konstrukcyj pojedyńczych i okazywać stopniowe ich ulepszanie etc, oraz pokrewieństwo pomiędzy pojedyńczemi konstrukcyami, względnie ich odrębne i każdemu aparatowi właściwe cechy. Taki opis wychodziłby poza ramy naszego pisma, postaramy się o taką rozprawkę na innem miejscu, mianowicie w „Bibliotece Gorzelnika“. Dziś ograniczymy się na prostem opisaniu kilku aparatów i zaczniemy od jednego z najdoskonalszych, mianowicie od

I. Aparatu Ilges'a.

Zasadą aparatów **ciągłych** jest takie urządzenie ich, które dozwala na jednym końcu doprowadzać do aparatu bez przerwy odfermentowany zacier a z drugiego wydobywać wywary a oddzielnie spirytus, oddestylowany z zacieru. Łatwiej to wypowiedzieć zasadę, aniżeli przeprowadzić ją w czyn; tak też jest i z zasadą aparatów ciągłych. Wymagają one nieco skomplikowanych urządzeń dla wypełnienia swego zadania, a od mniej lub więcej odpowiednio zastosowanego urządzania zależy też w następstwie mniej lub więcej dokładne funkcyonowanie aparatu Zasadniczymi składnikami ciągłych aparatów odpędowych będą: kolumna zacierowa, kolumna rektyfikacyjna, deflegmator i oziębiacz. Oprócz tego potrzebujemy ze względu na regularne funkcyonowanie takiego aparatu urządzeń, regulujacych dopływ zacieru do kolumny, dopływ pary i odpływ wywarów. W aparacie Jlges'a każda z tych części jest oryginalną i trzeba przyznać, zupełnie odpowiadającą swemu celowi.

Na załączonoj tablicy przedstawioną jest najnowsza konstrukcya takiego aparatu, jak ją wykonuje firma Braci Sachsenberg w Rosslau (Niemcy). Po prawej stronie rysunku widzimy kolumnę zacierową z żelaza lanego, złożoną z 14 oddziałów. W najwyższym przedziale, zbiera się zacier, którego stan można obserwować na płynowskazie, tam umieszczonym. Z przedziału tego przedostaje się zacier po talerzach do najniższego oddziału, w którym się zbierają wywary. Wyżej ustawioną jest na podmurowaniu kolumna, służąca tu tak dla deflegmacyi par, jak też dla rektyfikacyi gromadzącej się flegmy. Dalej na lewo

widzimy nizką kolumnę, w której wydobywa się resztę alkoholu z lutrynku, spływającego z kolumny rektyfikacyjno-deflegmacyjnej; schodkami dostajemy się do oziębialnika, służącego do skraplania zupełnie czystych par alkoholowych. (D. c n.).

Część ekonomiczna.

Cukrownie czy gorzelnie.

Dziś już wiadomo każdemu, interesującemu się chociażby trochę tylko sprawami ekonomicznemi naszego kraju, że rolnik nasz musi oprzeć całe gospodarstwo swoje o jakąś gałąź przemysłu rolniczego, jeżeli chce jako tako jeszcze pchać gospodarstwo swoje. Rolnicy, nie opierający gospodarstwa swego o gorzelnię, browar, cukrownię lub choćby tylko krochmalarnię, muszą, ażeby jaką taką rentę z majątku otrzymać, prowadzić gospodarstwo prawie rabunkowe, co się równa ruinie; jeżeli zaś gospodarstwo prowadzą prawidłowo, nie mogą często nawet tyle z ziemi wydobyć, ażeby sobie za pracę swoją zapłacić. Nie dziw też, że dziś wszyscy pragną posiadać gorzelnię, widzą bowiem, że ta jest jedynym ich ratunkiem.

Powstało też w ostatnich latach wiele gorzeln w naszym kraju, lecz niestety nie w tych okolicach, gdzieby to ze względu na ogólną gospodarkę kraju życzyć sobie należało, to jest na glebie uboższej, piaszczystej, gdzie kartofle jeszcze się udają, a gdzie nawóz byłby zbawiennym. Gorzelnie powstają w okolicach bogatszych, w sokalskiem, bełzkiem, brodzkiem, złoczowskiem, i tarnopolskiem, a w uboższych okolicach przeciwnie wiele gorzeln upaść musiało, najczęściej wskutek zanadto małego kontyngentu. Naturalnem jest, że każda nowopowstająca u nas gorzelnia uszczupla kontyngent innym gorzelniom, a gdyby tak budowa gorzeln nowych w okolicach żyźniejszych w tem samem tempie postępowała jak dotychczas, nie trudno przewidzieć, że gorzelnie w zachodniej części kraju bardzoby podupaść musiały.

Po ostatniej wystawie krajowej rozpoczęto u nas akcyę w kierunku zakładania fabryk cukru Myśl ta od dawna poruszaną była, lecz nadaremnie; dopiero na zjeździe techników podczas wystawy sprawę tę tak poruszono, że już upaść nie mogła, a następstwem było założenie cukrowni w Przeworsku. Projektowano równocześnie cukrownie w trzech innych punktach naszego kraju, mianowicie w sokalskiem, koło Krasnego i w kołomyjskiem. Projekty te jednak nie zostały dotychczas wykonane, głównie wskutek deprymującego wrażenia, jakie wywarło przesilenie w czeskim przemyśle cukrowniczym. Przesilenie to jednak nie powinno było przestraszyć ziemian naszych, gdyż jakkolwiek przesilenie to było zgubnem dla kilku fabryk: rolników czeskich ono nie dotknęło, gdyż właśnie wysokie ceny buraków, jakie od licytujących się fabrykantów rolnicy otrzymali, były przyczyną przesilenia U nas, gdzie plantator byłby zarazem właścicielem cukrowni, strat tak przerażających by nie było.

W interesie gorzelnictwa krajowego należałoby sobie tylko życzyć, aby w tych częściach kraju, które posiadają glebę żyzną, zdatną pod uprawę buraków, zakładano fabryki cukru. Gleba, pod buraki wzięta, niosłaby znacznie więcej aniżeli zasadzona kartoflami, gospodarstwo by przy uprawie buraków wcale nie ucierpiało, owszem zyskało, a co najważniejsza, gorzelnie stałyby się w tych okolicach zbędnemi. Gorzelnictwo powinnoby wtedy zakwitnąć w okolicach takich, gdzie cukrownie istnieć by nie mogły; w tych okolicach stałyby się gorzelnie prawdziwem dobrodziejstwem, a kraj na tem by nie stracił, że przemysł gorzelniczy przeniósłby się z jednego końca kraju na drugi.

Jakkolwiek więc teoretycznie byłyby takie przeprowadziny gorzelnictwa wielce korzystne dla gospodarki krajowej, tkwi w tem całem bardzo poważne niebezpieczeństwo, na które chcielibyśmy na tem miejscu zwrócić uwagę.

Jakkolwiek poruszone projekty co do nowych cukrowni na razie przycichły, zaczęto zastanawiać się nad uprawą buraków w odnośnych okolicach dla cukrowni przeworskiej Rachunek w gospodarstwie okazał się korzystniejszym jak przy uprawie kar-

tofli, wskutek czego chcą w kilku miejscach zmniejszyć uprawę kartofii, a rozpocząć uprawę buraków.

Gdy jednak nie można liczyć na korzystne pędzenie gorzelni na kupowanych kartoflach, zamyślają zmniejszyć nagle wyrób spirytusu w gorzelni. Proceder ten jest wielce niebezpiecznym, a zwłaszcza przy n a g ł e m i z n a c z n e m zmniejszeniu produkcyi spirytusu, gdyż kontyngent ten ulotniłby się bezpowrotnie z Galicyi do Czech, Morawy i Szląska, które to kraje właśnie są też przyczyną, że nam tak trudno o kilka hektolitrów kontyngentu dodatkowego. Niechby w jednej okolicy tylko 10 gorzelń wyrób swój do połowy zmniejszyło, ubyłoby nam kilka tysięcy hektol. kontyngentu, a gdy nie mógłby on tak nagle być wyrobiony przez gorzelnie zachodniej części kraju, musiałyby koniecznie zyskać na tem Czechy i inne kraje. A cóż dopiero, gdyby takie pozbywanie się kontyngentu przybrało większe rozmiary? Raz utracony kontyngent przez nasze gorzelnie nie łatwo da się odzyskać, potrzeba na to długich lat walki produkcyi ze stratą. Wiele kosztuje odzyskanie kontyngentu, lub tylko utrzymanie go w dawnej ilości, mogą nasi ziemianie opowiedzieć, którzy w latach nieurodzaju drogo kupowanym materyałem pędzić muszą, aby nie być narażonym w przyszłości na uniemożliwienie przeróbki własnych materyałów.

W interesie całego kraju zatem będzie, jeżeli glebę, zdatną pod buraki, tymi ostatnimi zasadzać będziemy, a uboższą pozostawimy pod kartofle. Jednakże interes kraju też wymaga, aby ci właściciele gorzelń, którzy zamyślają plantować buraki, produkcyę swej gorzelni *nie zmniejszali nagle.* Powolne zmniejszanie produkcyi, a tem samem *powolna* utrata kontyngentu umożliwi gorzelniom, usadowionym na glebie uboższej i piaszczystej, uzyskanie tego kontyngentu, przez co udział Galicyi w kontyngencie Przedlitawii nie zostanie zmniejszonym.

Ostrożnie zatem z przejściem od kartofli do buraków.

* * *

Rozmaitości.

***Cenę miedzi obniżyły zakłady czeskie** o blizko 4 złr. na cetnarze metrycznym.

***Ceny żelaza rozmaitego gatunku** podniosły się w Niemczech znacznie w ostatnich czasach. Należy się rychło spodziewać odpowiedniego podwyższenia cen i u nas co się niewątpliwie i na naszych przedsiębiorcach gorzelń odbije, zwłaszcza, że u nas gorzelnie corocznie pewnej rekonstrukcyi wymagają.

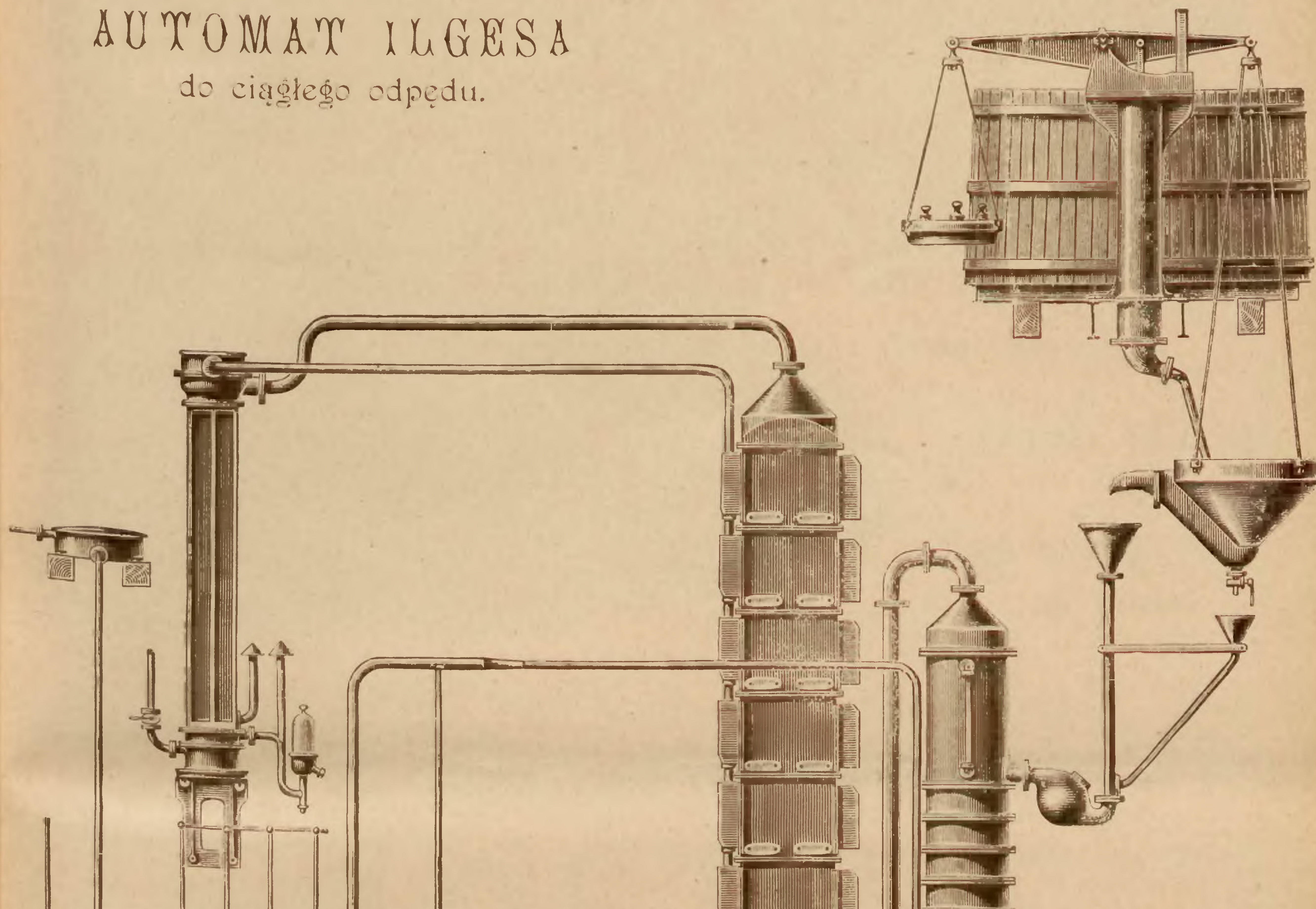
***Kartofle pieczone jako pasza.** W sekcyi dla przemysłu rolniczego w Warszawie dnia 13. stycznia b. r. miał p. Gałecki referat, wykazujący, iż najlepszem, najkorzystniejszem zużyciem kartofli na paszę jest zużycie ich w postaci *kartofli pieczonych.* Urządzenie tego rodzaju mowca opisał i korzyść jego oraz taniość wykazał.

Drobne ogłoszenia.

(Za ogłoszenia w tej rubryce płaci się po 2 ct. od wyrazu).

AUTOMAT ILGESA

do ciągłego odpędu.



Rok IX. Lwów 31. Stycznia 1896. Nr. 2.



Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechnicznej.

Wychodzi we Lwowie
dwa razy na miesiąc
i kosztuje wraz z przesyłką pocztową:

W Austro-Węgrzech:

Rocznie	6 złr.
Półrocznie	3 złr.

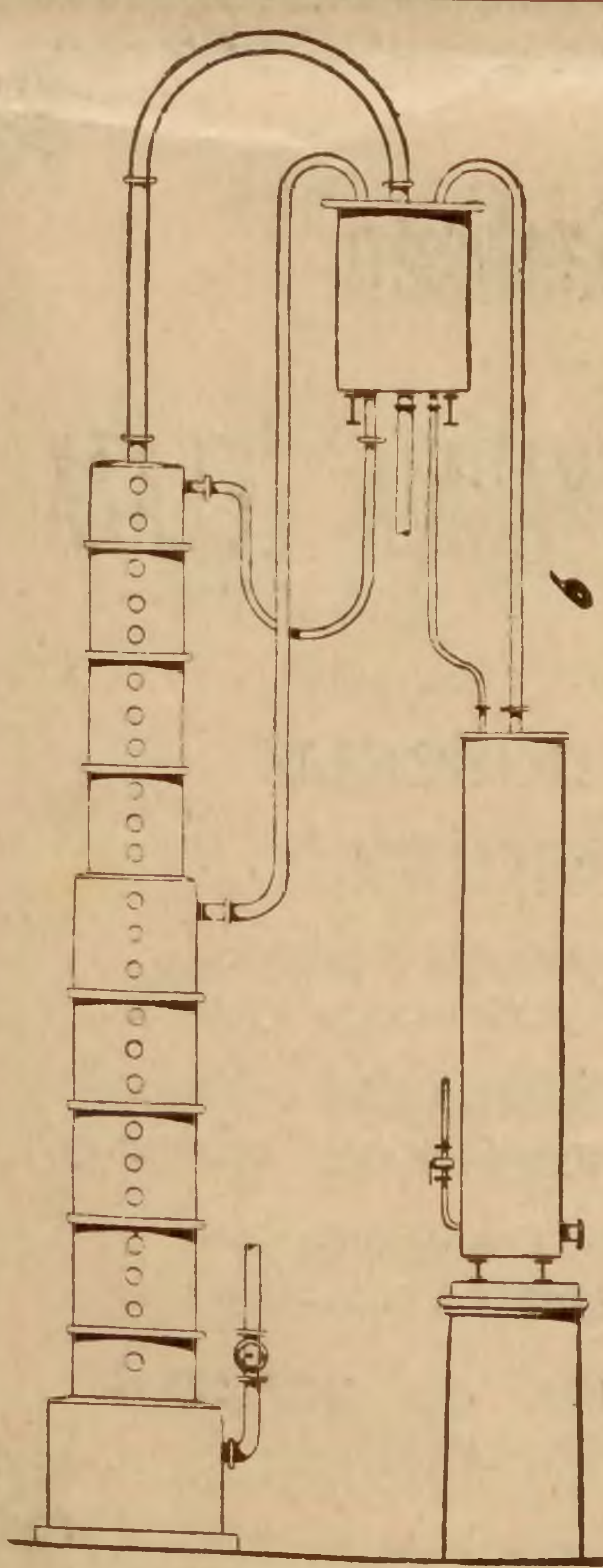
W Rossyi:

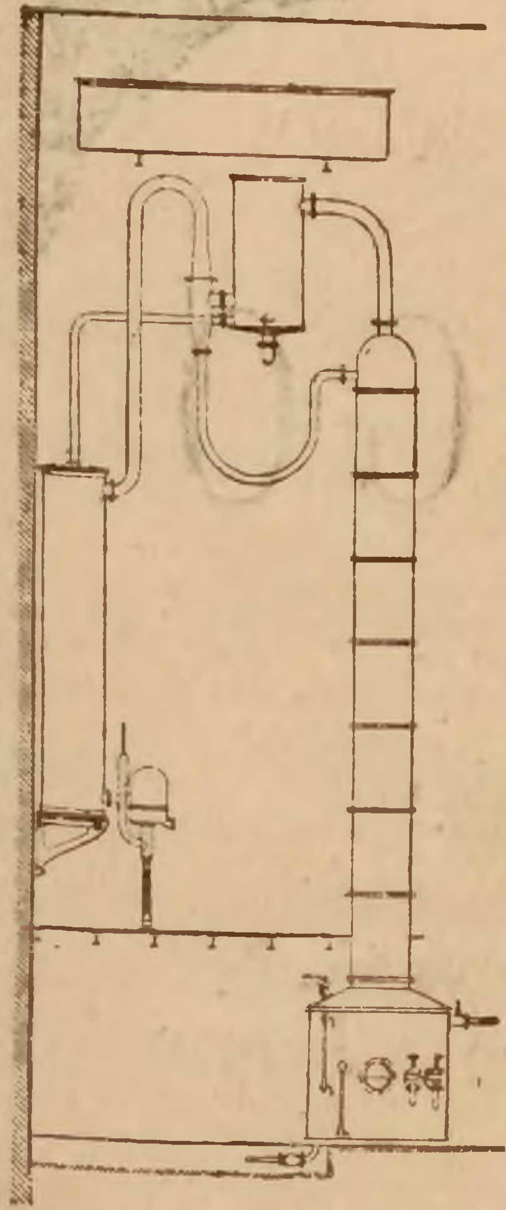
Rocznie	4 rs.
Półrocznie	2 rs.

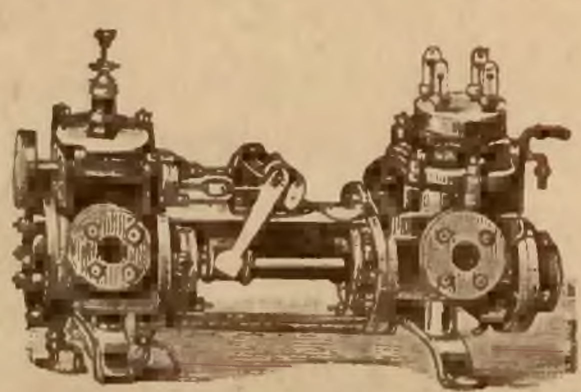
W Niemczech:

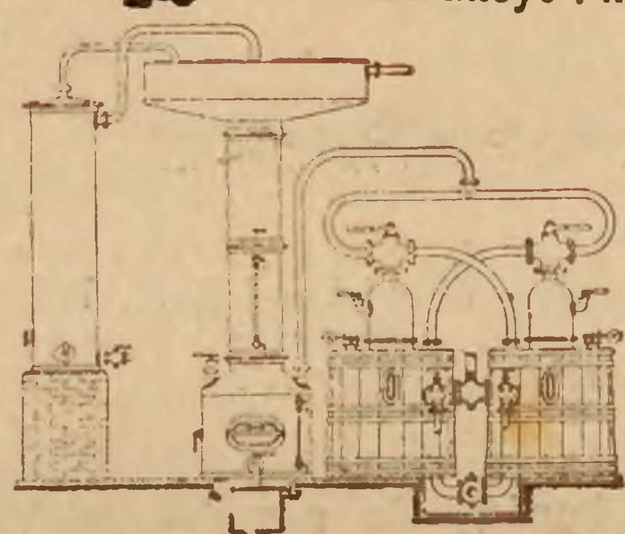
Rocznie	8 mk.
Półrocznie	4 mk.

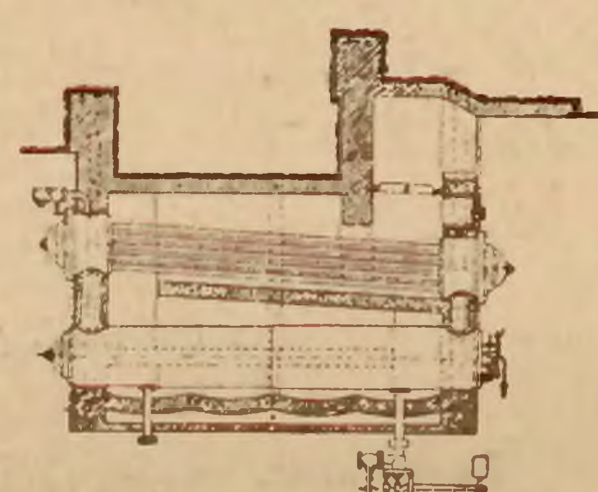
Redakcya i Administracya
Lwów
ulica Polna l. 3.











Fabryka

H. CEGIELSKIEGO

w Poznaniu

wykonuje urządzenia gorzelniane trwale dobrze i tanio.

Kilkadziesiąt gorzeln tak w kraju, jak poza granicami zbudowanych fungują z dobrym skutkiem; uprasza się zatem Szanownych Interesentów o łaskawe poparcie.

Kopia listu z Dzierzbi pod Łomżą, Stawiskami Król. Polskie
z dnia 14. grudnia 1893.

Pospieszam zawiadomić W. Panów, że gorzelnia parowa w Dzierzbi, do której, za wyłączeniem części miedzianych, fabryka H. Cegielskiego dostarczyła wszystkie maszyny i przyrządy, w dniu t. m. została w ruch puszczoną. W ten sposób mając dziś po za sobą pięć dni, z których możemy sądzić o działaniu tak każdej części z osobna, jak i wszystkich razem, **nietylko nie mamy powodu do zrobienia jakiegokolwiek zarzutu, ale przeciwnie zmuszeni jesteśmy przyznać, że wszystko jest wykonane z największą dokładnością i sumiennością.**

Szczególniejsze uznanie należy się z naszej strony fabryce za wodociąg, który pomimo niedogodnych warunków miejscowych, wypadł doskonale i od pierwszej chwili funkcyonuje wybornie.

Administrator dóbr Dzierzbia:
podp. *T. Woyczyński.*
St. Paciórkiewicz gorzelnik.

W ubiegłym roku 1894. urządziła fabryka w Dobrach **Komierowie**, własności JWgo Szambelana **Dra Komierowskiego w Nieżychowie** poczta **Białośliwie** (Weissenhöhe) W. Ks. Poznańskie, zupełnie nową gorzelnię, o zaletach i dobroci której jest JWny Szambelan Komierowski gotów na zapytanie dać odnośne wyjaśnienia.

Oprócz gorzelń buduje fabryka także: **mączkarnie (krochmalarnie)**, **mleczarnie i inne zakłady przemysłowe jak najtaniej i najpraktycznej urządzone.**

Wydawca: Wiktor Syniewski. Z Drukarni Ludowej we Lwowie pod zarz. Stan. Baylego.